

# MongoDB Informe

Cinzia Zullian Albarracin

Máster Big Data y Business Analytics

6 de mayo de 2020





















## Introducción

La finalidad del presente estudio consiste en crear una base de datos en formato json, tomando información de criptomonedas por medio de la API de coinmarketcap, ya que es el sitio web de seguimiento de precios de criptoactivos con mayor referencia en el mundo; se añadieron otros atributos de calificación por expertos, extrayendolos manualmente de la pag <https://simetri.cryptobriefing.com/>. Así como el valor de participación utilizando la plataforma de [www.stakingrewards.com](http://www.stakingrewards.com)

## Importación del fichero json a MongoDB

```
const contents = [
  {
    content:
"C:\\Users\\cinzi\\OneDrive\\Escritorio\\Big_Data_Complutense\\NOSQL\\Entrega\\Ta
rea.json",
    collection: "Tarea",
    idPolicy: "overwrite_with_same_id",
    //overwrite_with_same_id|always_insert_with_new_id|insert_with_new_id_if_id_exist
s|skip_documents_with_existing_id|abort_if_id_already_exists|drop_collection_firs
t|log_errors
    //Use the transformer to customize the import result
    //transformer: (doc)=>{ //async (doc)=>{
    //   doc["importDate"]= new Date()
    //   return doc; //return null skips this doc
    //}
  }
]
```

Los campos que compone cada criptomoneda son los siguientes:

Key	Type
 (1) 626984ae37445f4721bee66d	Document
 _id	ObjectId
 name	String
 date_added	String
 max_supply	Int32
 circulating_supply	Int32
 rank	Int32
 market_cap	Int32
 Proof System	String
 Staked_value	String
 Participation	Double
 Wallet_amount	Int32
 Market Opportunity	Decimal
 Underlying Technology	Decimal
 Ecosystem Structure	Decimal
 Core Team	Decimal
 Token Economics	Decimal
 Token Performance	Decimal
 Roadmap Progress	Decimal
 Grade	String

### Explicación de campos:

**name:** nombre de la criptomoneda.

**date\_added:** día en el que fue añadida en coinMarketCap.

**max\_supply:** cantidad máxima de unidades que se pueden expedir.

**circulating\_supply:** cantidad circulante actualmente.

**rank:** # del top en el ranking de capitalización de mercado.

**market\_cap:** valor total en dolares de todas las monedas que se han extraído.

**proof\_system:** mecanismo de consenso que permite el funcionamiento de los tokens.

**staket\_value:** valor total en dolares de todas las monedas bloqueadas en una wallet generando recompensas.

**participacion:** porcentaje de elegibilidad de los tokens que estan bloqueados para generar recompensas.

**wallet\_amout:** cantidad de carteras que permiten almacenar el token, según coinmarketcap.

**market\_oportunity:** valoración de: la adopción de los sectores gubernamentales, empresariales, etapa de desarrollo y funcionabilidad del token actualmente.

**underlying\_ technology:** valoración de la tecnología subyacente.

**ecosystem\_ development:** valoración del desarrollo del ecosistema.

**token\_ economics:** valoración de la economía del token.

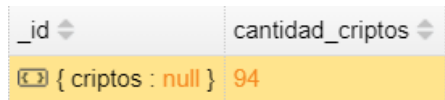
**roadmap:** cumplimiento de hitos programados.

**token\_performance:** valoración del desempeño del token.


## Queries

Una vez insertado el fichero en MongoDB, se procedió a examinar por medio de queries la información contenida.

- Se comprobó que el total de tokens para analizar fueran un total de 94 del top 155 de coinmarketcap, ya que anteriormente se excluyeron del análisis las monedas estables y las que no poseían suficiente información.

Input	Output
<pre>db.Tarea.aggregate([{\n  \$group: {\n    _id: {criptos:"\$criptos"},\n    cantidad_cryptos: {\n      \$sum: 1\n    }\n  }\n}])</pre>	

- Se hizo un ordenamiento para verificar los tokens que se ubicaban en el primer y último puesto del ranking

Input	Output
<pre>db.Tarea.aggregate([{\n  \$project: {\n    _id: 0,\n    name: 1,\n    rank: 1\n  }\n}, {\n  \$sort: {\n    rank:1\n  }\n}])</pre>	

<pre>}, {   \$limit: 1 })</pre>	
---------------------------------	--

Input	Output				
<pre>db.Tarea.aggregate([   \$project: {     _id: 0,     name: 1,     rank: 1   } ], {   \$sort: {     rank:-1   } }, {   \$limit: 1 })</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>name</th><th>rank</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Syscoin</td><td>152</td></tr> </tbody> </table>	name	rank	Syscoin	152
name	rank				
Syscoin	152				

Este ranking se rige no por el precio de la criptomoneda, sino por la capitalización del mercado, siendo la primera Bitcoin y la última en este estudio Syscoin.

- Se le realizó un update al nombre del último token, ya que es más frecuente encontrarlo de esa forma.

Update
<pre>db.Tarea.update({ _id: ObjectId("626984ae37445f4721bee66d") }, {   \$set: {     "name": "SysCoin",   } })</pre>
Output
<pre>WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })</pre>

- Se agrupó para obtener los 10 tokens con mayor cantidad de billeteras, ya que este es un buen indicador de que el token está siendo demandado por los criptousuarios.

Input	Output												
<pre>db.Tarea.aggregate( [{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   Wallet_amount: 1 }}, {\$sort: {   Wallet_amount: -1 }}, {\$limit: 10}, {\$group: {   _id: '\$Wallet_amount',   criptos: {     \$push: {       name: '\$name'     }   } }}])</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad_billeteras</th><th>nombre</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td><td>[ "Ethereum" ]</td></tr> <tr> <td>13</td><td>[ "Polkadot" ]</td></tr> <tr> <td>12</td><td>[ "Bitcoin Cash", "EOS", "Bitcoin", "Litecoin" ]</td></tr> <tr> <td>11</td><td>[ "XRP", "Dogecoin", "TRON" ]</td></tr> <tr> <td>10</td><td>[ "Cosmos" ]</td></tr> </tbody> </table>	Cantidad_billeteras	nombre	14	[ "Ethereum" ]	13	[ "Polkadot" ]	12	[ "Bitcoin Cash", "EOS", "Bitcoin", "Litecoin" ]	11	[ "XRP", "Dogecoin", "TRON" ]	10	[ "Cosmos" ]
Cantidad_billeteras	nombre												
14	[ "Ethereum" ]												
13	[ "Polkadot" ]												
12	[ "Bitcoin Cash", "EOS", "Bitcoin", "Litecoin" ]												
11	[ "XRP", "Dogecoin", "TRON" ]												
10	[ "Cosmos" ]												

<pre>     }   }   }}, {\$replaceWith: {     \$mergeObjects: {       Cantidad_billeteras: '\$_id',       nombre: '\$scriptos.name'     }   }}, {\$sort: {     Cantidad_billeteras: -1   }}}) </pre>	
--	--

- Se puede observar que los tokens “PoS y PoW” son los que lideran el mercado, siendo los de Prueba de participación, los que tienen mayor frecuencia, seguidos de los de Prueba de Trabajo. Esta información, nos sirve para conocer cuales consensos son los que actualmente tienen mayor éxito.

Input	Output																																				
<pre> db.Tarea.aggregate( [{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   'Proof System': 1 }}, {\$group: {   _id: {     Sistema_prueba: '\$Proof System'   },   Cantidad: {     \$sum: 1   } }}, {\$sort: {   Cantidad: -1 }}]) </pre>	<table> <thead> <tr> <th>_id</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoS" }</td><td>41</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoW" }</td><td>20</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "Hybrid" }</td><td>11</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "Consensus" }</td><td>3</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoA" }</td><td>3</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoC" }</td><td>2</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "Hash" }</td><td>2</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoR" }</td><td>2</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "DAG" }</td><td>2</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "Pol" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "Dpos" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "DAO" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "dBFT" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoX" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "DPOS" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "PoSt" }</td><td>1</td></tr> <tr><td>{ Sistema_prueba : "NPoW" }</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	_id	Cantidad	{ Sistema_prueba : "PoS" }	41	{ Sistema_prueba : "PoW" }	20	{ Sistema_prueba : "Hybrid" }	11	{ Sistema_prueba : "Consensus" }	3	{ Sistema_prueba : "PoA" }	3	{ Sistema_prueba : "PoC" }	2	{ Sistema_prueba : "Hash" }	2	{ Sistema_prueba : "PoR" }	2	{ Sistema_prueba : "DAG" }	2	{ Sistema_prueba : "Pol" }	1	{ Sistema_prueba : "Dpos" }	1	{ Sistema_prueba : "DAO" }	1	{ Sistema_prueba : "dBFT" }	1	{ Sistema_prueba : "PoX" }	1	{ Sistema_prueba : "DPOS" }	1	{ Sistema_prueba : "PoSt" }	1	{ Sistema_prueba : "NPoW" }	1
_id	Cantidad																																				
{ Sistema_prueba : "PoS" }	41																																				
{ Sistema_prueba : "PoW" }	20																																				
{ Sistema_prueba : "Hybrid" }	11																																				
{ Sistema_prueba : "Consensus" }	3																																				
{ Sistema_prueba : "PoA" }	3																																				
{ Sistema_prueba : "PoC" }	2																																				
{ Sistema_prueba : "Hash" }	2																																				
{ Sistema_prueba : "PoR" }	2																																				
{ Sistema_prueba : "DAG" }	2																																				
{ Sistema_prueba : "Pol" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "Dpos" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "DAO" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "dBFT" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "PoX" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "DPOS" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "PoSt" }	1																																				
{ Sistema_prueba : "NPoW" }	1																																				

- Uno de los criterios más importantes es la capitalización de mercado, en la presente query se hace un estudio comparativo respecto al líder del mercado que es Bitcoin. Como se puede observar, el más cercano es Ethereum que no llega a la mitad, mientras que el resto en el top tiene capitalizaciones muy pordebajo, lo que nos lleva a concluir que hay mucho potencial de crecimiento, así como riesgo y volatilidad en el resto de tokens.

Input	Output																						
<pre> db.Tarea.aggregate([{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   market_cap: 1 }}, {\$group: {   _id: 'null',   maximo_cap: {     \$max: '\$market_cap'   },   items: {     \$push: {       name: '\$name',       market_cap: '\$market_cap'     }   } }}, {\$unwind: {   path: '\$items' }}, {\$addFields: {   Capitalizacion_relativa: {     \$multiply: [       {         \$divide: [           '\$items.market_cap',           '\$maximo_cap'         ]       },       100     ]   },   100 } }], {\$match: {   Capitalizacion_relativa: {     \$gt: 0,     \$lt: 100   } }}, {\$project: {   'items.name': 1,   '%Capitalizacion_Relativa': {     \$round: [       '\$Capitalizacion_relativa',       1     ]   } }}, {\$sort: {   '%Capitalizacion_Relativa': -1 }}, {\$limit: 10}, {\$replaceWith: {   \$mergeObjects: {     name: '\$items.name',     Cap_relativa:     '\$%Capitalizacion_Relativa'   } }}]) \$gt: 0,   \$lt: 100 } </pre>	<table> <thead> <tr> <th>name</th><th>Cap_relativa</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ethereum</td><td>46,3</td></tr> <tr> <td>BNB</td><td>8,6</td></tr> <tr> <td>Solana</td><td>4,4</td></tr> <tr> <td>XRP</td><td>4,4</td></tr> <tr> <td>Terra</td><td>4,2</td></tr> <tr> <td>Cardano</td><td>3,9</td></tr> <tr> <td>Avalanche</td><td>2,5</td></tr> <tr> <td>Polkadot</td><td>2,4</td></tr> <tr> <td>Dogecoin</td><td>2,3</td></tr> <tr> <td>Shiba Inu</td><td>1,7</td></tr> </tbody> </table>	name	Cap_relativa	Ethereum	46,3	BNB	8,6	Solana	4,4	XRP	4,4	Terra	4,2	Cardano	3,9	Avalanche	2,5	Polkadot	2,4	Dogecoin	2,3	Shiba Inu	1,7
name	Cap_relativa																						
Ethereum	46,3																						
BNB	8,6																						
Solana	4,4																						
XRP	4,4																						
Terra	4,2																						
Cardano	3,9																						
Avalanche	2,5																						
Polkadot	2,4																						
Dogecoin	2,3																						
Shiba Inu	1,7																						

<pre> }}, {\$sort: {   Capitalizacion_relativa: -1 }}, {\$limit: 10}}) </pre>	
---	--

- Los tokens que utilizan el consenso de prueba de participación, y algunas híbridas, tienen la posibilidad de bloquear los activos para que sus usuarios puedan conseguir recompensas, este es un parámetro relevante para los tokens de participación, porque esta característica de bloqueo le aporta estabilidad a la moneda. Se puede observar con esta query que en este sentido, Solana es quien lidera el mercado

Input	Output
<pre>db.Tarea.aggregate([   {\$project:     {"name":1,"Staked_value":1}},   {\$addFields: {     Staked_value: {       \$toDecimal: '\$Staked_value'     }   },   {\$sort: {"Staked_value":-1}},   {\$limit: 1} ])</pre>	<div><div><div><div><div><div></div><div>(1) 626984ae37445f4721bee61 { name : "Solana", Staked_value : 37466457131 }</div><div>Document</div></div></div><div><div><div></div><div>_id</div><div>626984ae37445f4721bee614</div><div>ObjectId</div></div><div><div><div></div><div>name</div><div>Solana</div><div>String</div></div><div><div><div></div><div>Staked_value</div><div>37,466,457,131</div><div>Decimal</div></div></div></div></div></div></div></div>

- Tomando en consideración lo anterior, se realizó un top comparativo de participación respecto a Solana. Lo que podemos observar, es que la ventaja de Solana sobre el resto de tokens, aunque no es despreciable, esta dentro de los rangos aceptables y que podría cambiar el ranking con relativa facilidad, ya que Terra, Cardano y Avalanche, están relativamente cerca.

Input	Output																						
<pre> db.Tarea.aggregate([{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   Staked_value: 1 }}, {\$addFields: {   Staked_value: {     \$toDecimal: '\$Staked_value'   } }}, {\$group: {   _id: 'null',   maximo: {     \$max: '\$Staked_value'   },   items: {     \$push: {       stake: '\$Staked_value',       name: '\$name'     }   } }}, {\$unwind: {   path: '\$items' }}, {\$replaceWith: {   \$mergeObjects: {     id: '\$_id',     nombre: '\$items.name',     stake: '\$items.stake', </pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nombre</th><th>%Staking_relativo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Terra</td><td>72.8</td></tr> <tr> <td>Cardano</td><td>54.9</td></tr> <tr> <td>Avalanche</td><td>49.1</td></tr> <tr> <td>Polkadot</td><td>29.0</td></tr> <tr> <td>BNB</td><td>19.0</td></tr> <tr> <td>NEAR Protocol</td><td>16.4</td></tr> <tr> <td>Internet Computer</td><td>15.1</td></tr> <tr> <td>Flow</td><td>10.3</td></tr> <tr> <td>Cosmos</td><td>10.3</td></tr> <tr> <td>Algorand</td><td>10.2</td></tr> </tbody> </table>	nombre	%Staking_relativo	Terra	72.8	Cardano	54.9	Avalanche	49.1	Polkadot	29.0	BNB	19.0	NEAR Protocol	16.4	Internet Computer	15.1	Flow	10.3	Cosmos	10.3	Algorand	10.2
nombre	%Staking_relativo																						
Terra	72.8																						
Cardano	54.9																						
Avalanche	49.1																						
Polkadot	29.0																						
BNB	19.0																						
NEAR Protocol	16.4																						
Internet Computer	15.1																						
Flow	10.3																						
Cosmos	10.3																						
Algorand	10.2																						

<pre> maximo: '\$maximo' } }}, {\$addFields: {   Staking_relativo: {     \$multiply: [       {         \$divide: [           '\$stake',           '\$maximo'         ]       },       100     ]   } }}, {\$project: {   _id: 0,   nombre: 1,   '%Staking_relativo': {     \$round: [       '\$Staking_relativo',       1     ]   } }}, {\$match: {   '%Staking_relativo': {     \$lt: 100   } }}, {\$sort: {   '%Staking_relativo': -1 }}, {\$limit: 10}}) </pre>	
---	--

- El porcentaje de participación un indicador de cuántos de los tokens totales, se encuentran bloqueados, obteniendo recompensas. Si bien, este indicador es parecido, al de porcentaje de staking, se diferencia en que, en este se toma en cuenta del total posible en circulación, cuántos están actualmente con mayor porcentaje bloqueado.

Input	Output																						
<pre> db.Tarea.aggregate([   \$project: {     _id: 0,     name: 1,     Participation: 1   }, {     \$sort: {       Participation: -1     }   }, {     \$limit: 10   }]) </pre>	<table> <thead> <tr> <th>name</th><th>Participation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mina</td><td>98,61</td></tr> <tr> <td>BNB</td><td>81,79</td></tr> <tr> <td>Algorand</td><td>81,25</td></tr> <tr> <td>Internet Computer</td><td>77,45</td></tr> <tr> <td>Solana</td><td>75,67</td></tr> <tr> <td>Cardano</td><td>71,81</td></tr> <tr> <td>Waves</td><td>71,14</td></tr> <tr> <td>Avalanche</td><td>67,51</td></tr> <tr> <td>Cosmos</td><td>62,15</td></tr> <tr> <td>Elrond</td><td>56,2</td></tr> </tbody> </table>	name	Participation	Mina	98,61	BNB	81,79	Algorand	81,25	Internet Computer	77,45	Solana	75,67	Cardano	71,81	Waves	71,14	Avalanche	67,51	Cosmos	62,15	Elrond	56,2
name	Participation																						
Mina	98,61																						
BNB	81,79																						
Algorand	81,25																						
Internet Computer	77,45																						
Solana	75,67																						
Cardano	71,81																						
Waves	71,14																						
Avalanche	67,51																						
Cosmos	62,15																						
Elrond	56,2																						



- Se ordenaron por años los tokens, para ver cuales eran los 20 más antiguos y si esto tenía alguna correlación con el ranking en el que están ubicadas. Se puede observar que son pocas las que se mantuvieron desde el 2013. Sin embargo, estas se conservan en el top 20 de capitalización de mercado. En cambio, las creadas en el 2014 y 2015 presentan mayor variación, y las del 2016 y 2017 no muestran un patrón a simple vista.

Input	Output																																																																																																									
<pre>[{\$project: {   name: 1,   Fecha_larga: {     \$split: [       '\$date_added',       ''     ]   },   rank: 1 }}, {\$project: {   _id: 0,   name: 1,   rank: 1,   Fecha: {     \$arrayElemAt: [       '\$Fecha_larga',       0     ]   } }}, {\$project: {   name: 1,   Fecha_larga: {     \$split: [       '\$Fecha',       '/'     ]   },   rank: 1 }}, {\$addFields: {   Year: {     \$toInt: {       \$arrayElemAt: [         '\$Fecha_larga',         2       ]     }   },   Month: {     \$toInt: {       \$arrayElemAt: [         '\$Fecha_larga',         1       ]     }   },   Day: {     \$toInt: {       \$arrayElemAt: [         '\$Fecha_larga',         0       ]     }   } }}]</pre>	<table><tr><th>name</th><th>rank</th><th>Year</th><th>Month</th><th>Day</th></tr><tr><td>Litecoin</td><td>21</td><td>2013</td><td>4</td><td>28</td></tr><tr><td>Bitcoin</td><td>1</td><td>2013</td><td>4</td><td>28</td></tr><tr><td>XRP</td><td>6</td><td>2013</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>Dogecoin</td><td>14</td><td>2013</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>Dash</td><td>80</td><td>2014</td><td>2</td><td>14</td></tr><tr><td>Monero</td><td>32</td><td>2014</td><td>5</td><td>21</td></tr><tr><td>Stellar</td><td>31</td><td>2014</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>SysCoin</td><td>152</td><td>2014</td><td>8</td><td>20</td></tr><tr><td>NEM</td><td>91</td><td>2015</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>Ethereum</td><td>2</td><td>2015</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>Decred</td><td>88</td><td>2016</td><td>2</td><td>10</td></tr><tr><td>Waves</td><td>55</td><td>2016</td><td>6</td><td>2</td></tr><tr><td>Ethereum Classic</td><td>33</td><td>2016</td><td>7</td><td>24</td></tr><tr><td>Neo</td><td>65</td><td>2016</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>Zcash</td><td>49</td><td>2016</td><td>10</td><td>29</td></tr><tr><td>Maker</td><td>58</td><td>2017</td><td>1</td><td>29</td></tr><tr><td>Gnosis</td><td>109</td><td>2017</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>Qtum</td><td>101</td><td>2017</td><td>5</td><td>24</td></tr><tr><td>Basic Attention Token</td><td>79</td><td>2017</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>IOTA</td><td>56</td><td>2017</td><td>6</td><td>13</td></tr></table>	name	rank	Year	Month	Day	Litecoin	21	2013	4	28	Bitcoin	1	2013	4	28	XRP	6	2013	8	4	Dogecoin	14	2013	12	15	Dash	80	2014	2	14	Monero	32	2014	5	21	Stellar	31	2014	8	5	SysCoin	152	2014	8	20	NEM	91	2015	4	1	Ethereum	2	2015	8	7	Decred	88	2016	2	10	Waves	55	2016	6	2	Ethereum Classic	33	2016	7	24	Neo	65	2016	9	8	Zcash	49	2016	10	29	Maker	58	2017	1	29	Gnosis	109	2017	5	1	Qtum	101	2017	5	24	Basic Attention Token	79	2017	6	1	IOTA	56	2017	6	13
name	rank	Year	Month	Day																																																																																																						
Litecoin	21	2013	4	28																																																																																																						
Bitcoin	1	2013	4	28																																																																																																						
XRP	6	2013	8	4																																																																																																						
Dogecoin	14	2013	12	15																																																																																																						
Dash	80	2014	2	14																																																																																																						
Monero	32	2014	5	21																																																																																																						
Stellar	31	2014	8	5																																																																																																						
SysCoin	152	2014	8	20																																																																																																						
NEM	91	2015	4	1																																																																																																						
Ethereum	2	2015	8	7																																																																																																						
Decred	88	2016	2	10																																																																																																						
Waves	55	2016	6	2																																																																																																						
Ethereum Classic	33	2016	7	24																																																																																																						
Neo	65	2016	9	8																																																																																																						
Zcash	49	2016	10	29																																																																																																						
Maker	58	2017	1	29																																																																																																						
Gnosis	109	2017	5	1																																																																																																						
Qtum	101	2017	5	24																																																																																																						
Basic Attention Token	79	2017	6	1																																																																																																						
IOTA	56	2017	6	13																																																																																																						

<pre> }}, {\$project: {   name: 1,   Year: 1,   Month: 1,   Day: 1,   rank: 1 }}, {\$sort: {   Year: 1,   Month: 1,   Day: 1 }}, {\$limit: 20}} </pre>	
--	--

- En esta query nos devuelve el top del porcentaje de dilución que tiene el token, este es un parámetro de mucha importancia para verificar la economía del token. Entre menor sea el porcentaje de dilución ( junto con otros parámetros), más sana es la economía del mismo, porque al haber la mayoría de los tokens en circulación, no podrán existir desbloques agresivos que hagan caer el precio, o una inflación desproporcionada.

Input
<pre> db.Tarea.aggregate( [{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   difference_supply: {     \$subtract: [       '\$max_supply',       '\$circulating_supply'     ]   },   max_supply: 1,   circulating_supply: 1 }}, {\$addFields: {   Total_Dilusion: {     \$multiply: [       {         \$divide: [           '\$difference_supply',           '\$max_supply'         ]       },       100     ]   } }}, {\$match: {   Total_Dilusion: {     \$gt: 0   } }}, {\$sort: {   Total_Dilusion: 1 }}, {\$limit: 10}}) </pre>
Output

	name	max_supply	circulating_supply	difference_supply	Total_Dilution
	yearn.finance	36.666 (36.7K)	36.638 (36.6K)	28	0,0764
	Basic Attention Token	1.500.000.000 (1.5G)	1.497.584.822 (1.5G)	2.415.178 (2.4M)	0,161
	BNB	165.116.760 (0.17G)	163.276.975 (0.16G)	1.839.785 (1.8M)	1,1142
	Maker	1.005.577 (1.0M)	977.631 (0.98M)	27.946 (27.9K)	2,7791
	Loopring	1.374.513.896 (1.4G)	1.329.714.437 (1.3G)	44.799.459 (44.8M)	3,2593
	Qtum	107.822.406 (0.11G)	104.137.440 (0.10G)	3.684.966 (3.7M)	3,4176
	Bitcoin Cash	21.000.000 (21.0M)	19.045.713 (19.0M)	1.954.287 (2.0M)	9,3061
	Bitcoin SV	21.000.000 (21.0M)	19.041.477 (19.0M)	1.958.523 (2.0M)	9,3263
	Bitcoin	21.000.000 (21.0M)	19.021.487 (19.0M)	1.978.513 (2.0M)	9,4215
	Enjin Coin	1.000.000.000 (1.0G)	879.094.706 (0.88G)	120.905.294 (0.12G)	12,0905

- En esta query se realizó un promedio con las valoraciones de los expertos de los campos: oportunidad de mercado, tecnología subyacente, estructura del ecosistema, equipo de trabajo y ruta de progreso del proyecto. Obteniendo así el top 10 de tokens con mejor valorización subjetiva.



Input	Output																																	
<pre>db.Tarea.aggregate([{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   rank: 1,   'Market Opportunity': 1,   'Underlying Technology': 1,   'Ecosystem Structure': 1,   'Core Team': 1,   'Token Economics': 1,   'Roadmap Progress': 1 }}, {\$addFields: {   Mejor_promedio: {     \$divide: [       {         \$add: [           '\$Market Opportunity',           '\$Underlying Technology',           '\$Ecosystem Structure',           '\$Core Team',           '\$Token Economics',           '\$Roadmap Progress'         ]       },       7     ]   } }}, {\$project: {   name: 1,   rank: 1,   Mejor_promedio: {     \$round: [       '\$Mejor_promedio',       2     ]   } }}, {\$sort: {   Mejor_promedio: -1 }}</pre>	<table><tr><th>name</th><th>rank</th><th>Mejor_promedio</th></tr><tr><td>Bitcoin</td><td>1</td><td>7.21</td></tr><tr><td>BNB</td><td>4</td><td>7.19</td></tr><tr><td>Wrapped Bitcoin</td><td>16</td><td>7.07</td></tr><tr><td>1inch Network</td><td>115</td><td>7.04</td></tr><tr><td>SushiSwap</td><td>139</td><td>6.96</td></tr><tr><td>yearn.finance</td><td>100</td><td>6.93</td></tr><tr><td>Ethereum</td><td>2</td><td>6.93</td></tr><tr><td>Synthetix</td><td>105</td><td>6.90</td></tr><tr><td>PancakeSwap</td><td>42</td><td>6.86</td></tr><tr><td>Huobi Token</td><td>62</td><td>6.86</td></tr></table>	name	rank	Mejor_promedio	Bitcoin	1	7.21	BNB	4	7.19	Wrapped Bitcoin	16	7.07	1inch Network	115	7.04	SushiSwap	139	6.96	yearn.finance	100	6.93	Ethereum	2	6.93	Synthetix	105	6.90	PancakeSwap	42	6.86	Huobi Token	62	6.86
name	rank	Mejor_promedio																																
Bitcoin	1	7.21																																
BNB	4	7.19																																
Wrapped Bitcoin	16	7.07																																
1inch Network	115	7.04																																
SushiSwap	139	6.96																																
yearn.finance	100	6.93																																
Ethereum	2	6.93																																
Synthetix	105	6.90																																
PancakeSwap	42	6.86																																
Huobi Token	62	6.86																																

}}, {\$limit: 10}}))	
----------------------	--

- En esta consulta se puede nombrar como posibles joyas, ya que se busca que los tokens tengan una valoración subjetiva por los expertos igual o superior a B- (que es considerado como bueno) y pertenecen al ranking “Mayor de 80”, lo que quiere decir que son tokens que tienen poca capitalización, pero tienen excelente valoración.

Input		
<pre> db.Tarea.aggregate([{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   Grade: 1,   rank: 1 }}, {\$match: {   Grade: {     \$in: [       'A',       'A-',       'A',       'B+',       'B-',       'B'     ]   },   rank: {     \$gte: 80   } }}, {\$group: {   _id: '\$Grade',   CriptoRank: {     \$push: {       name: '\$name'     }   },   cantidad_grado: {     \$sum: 1   } }}, {\$replaceWith: {   \$mergeObjects: {     grade: '\$_id',     nombre: '\$CriptoRank.name',     cantidad: '\$cantidad_grado'   } }}]) </pre>		
Output		
grade	nombre	cantidad
A-	[ "Compound", "Oasis Network", "Synthetix" ]	3
B	[ "Dash", "Arweave", "Serum" ]	3
B-	[ "Decred", "Theta Fuel", "Holo", "Audius", "BORA", "PAX Gold", "Gnosis", "Ontology", "Syscoin" ]	9
B+	[ "Kadena", "yearn.finance", "0x", "1inch Network", "SushiSwap" ]	5

- En esta consulta se buscaron los tokens que debemos evitar, ya que pertenecen al Top 40 y tienen una calificación igual o menor a C-. Estos tokens constituyen un riesgo alto para el portafolio y por lo tanto, no sería recomendable invertir en ellos.

Input			
<pre>db.Tarea.aggregate([{\$project: {   _id: 0,   name: 1,   Grade: 1,   rank: 1 }}, {\$match: {   Grade: {     \$in: [       'C-',       'D'     ]   },   rank: {     \$lte: 40   } }}, {\$group: {   _id: '\$Grade',   CriptoRank: {     \$push: {       name: '\$name'     }   },   cantidad_grado: {     \$sum: 1   } }}, {\$replaceWith: {   \$mergeObjects: {     grade: '\$_id',     nombre: '\$CriptoRank.name',     cantidad: '\$cantidad_grado'   } }}])</pre>			
Output			
	grade ▾	nombre ▲	cantidad ▾
	C-	 [ "Internet Computer" ]	1
	D	 [ "XRP", "Dogecoin", "Shiba Inu" ]	3

## Conclusiones

Luego de haber realizados los respectivos cálculos y transformaciones a los datos, se puede concluir que:

- Los años que tenga en circulación un token no son sinónimo de su éxito. Sin embargo, le brinda estabilidad.
- Los tokens que poseen el consenso de prueba de participación tienden a ser más populares, esto se puede deber a que los que son de prueba de trabajo, consumen mucha energía y se les ha considerado como no amigables con el medio ambiente. Adicionalmente, que el token brinde recompensas sólo por poseerlo en una billetera bloqueado, puede resultar atractivo para los usuarios.
- Se pueden encontrar proyectos para invertir con características novedosas y equipos con las capacidades para desarrollarlos, que aún no han tenido auge.
- La capitalización de mercado, si bien es un indicio del “éxito” que tiene el token, no es el único parámetro que se debe tomar en cuenta para hacer una inversión, ya que existen tokens que no aportan valor, dentro de este top, por lo tanto, es deber de los usuarios el examinar con detalle los proyectos antes de hacer inversiones en estos.